Инструкция пользователя

[Minion SDR (rev 1.2_034)]

QRPver

[18.09.2019]



Спасибо вам, что приобрели малогабаритный вседиапазонный коротковолновый трансивер Minion SDR.

Данный SDR трансивер предназначен для работы в нижней (LSB) и верхней (USB) боковой полосе как микрофоном (SSB) так и телеграфом (CW) а также для приема AM радиостанций. Предусмотрена возможность работы в цифровых видах связи (DIGI).

На борту трансивера имеется USB порт для подключения к компьютеру и управления трансивером из радиолюбительских программ, посредством CAT интерфейса по протоколу “Kenwood TS-440”

Трансивер имеет малые габариты 100x103x30 мм. и небольшой вес 450 грам. Он подойдет как для работы на выезд в поле, на природу, дачу…. Так и для повседневной работы, дома.



Технические характеристики:

- Номинальное напряжение питания 13.8в (9в. мин. 15в. макс.).
- Потребляемый ток в режиме приема “RX” и 25% громкости: 120мА. При 100% громкости: до 200мА. макс.
- Потребляемый ток в режиме передачи “TX”: 1600ма. макс.
- Выходная мощность усилителя низкой частоты: >0.5ВТ.
- Номинальная выходная мощность передатчика: 5Вт. (при номинальном напряжении питания). И более до 9Вт. максимум. (Выходная мощность может меняться не в больших приделах в зависимости от выбранного диапазона).
- Чувствительность приёмника: 0.35мКв.
- Динамический диапазон: 95дБ.
- Подавление несущего сигнала: 80дБ.
- Подавления нерабочей боковой полосы: 70дБ.
- Динамический диапазон системы АРУ: 70дБ.
- Полоса отображения спектра на дисплее составляет 14кГц. (Zoom x1)

✓ Импеданс антенного входа 50 Ом. *(Мы не рекомендуе подключать антенны с неизвестными характеристиками, высоким КСВ и “Реактивкой”. Тесты показали, что трансивер сохраняет длительную работу с КСВ 2.5. и кратковременно 3-3.5. Тем не менее, мы не рекомендуем использовать антенны с КСВ более 2.5). Используйте только согласованные антенны или применяйте антенный тюнер QRPver ATU-100 для подключения антенн с неизвестными характеристиками.* https://qrpver.com/antennas/automatic-antenna-tuner-qrpver-atu-100.html

➢ ***Полоса пропускания приемника:***

- Режим CW: Задается из меню и имеет два пресета быстрого доступа (SHIFT 600-1000Гц., W. Band 200-1000гЦ.).
- Режим LSB/USB: Задается из меню и имеет три пресета быстрого доступа (HP 40-400, LP 1500-3500гЦ.).
- Режим DIGI: 3500гц.
- Режим AM: 6000гц.
- ***Полоса излучения передатчика:***
- Режим LSB/USB: 3200гц. макс. (Задается в меню. Настройки нижнего и верхнего среза 50-300, 2500-3200Гц.)
- Режим DIGI: 3500гц.



Функционал:

- Диапазоны рабочих частот: 1.8, 3.5, 5, 7, 10, 14, 18, 21, 24, 26-30 МГц.
- Аттенюатор -16dB
- Предварительный усилитель приемника +16dB
- Режимы работы: LSB, USB, CW, AM(только прием), DIGI.
- Ручной и электронный телеграфный ключ (Straight Key, Jambic key or Single Paddle Key).
- Включения передачи по нажатию на телеграфный ключ (авто передача).
- Регулируемая задержка перехода на прием (при включенной CW авто передаче)
- Регулировка скорости электронного ключа.
- Включение режима CW самоконтроля.
- Включение режима SSB самоконтроля.
- Расстрой-ка приемника относительно передатчика (CW SHIFT) 0-1500Гц. с шагом 100гц.
- Режим SPLIT.
- Режим выбора аудио входа, микрофон или линейный.
- Регулировка усиления микрофонного входа.
- Регулировка усиления линейного входа.
- Трех полосный эквалайзер микрофона.
- Три режима АРУ: Быстрая, средняя, медленная, отключено.
- Регулировка яркости дисплея. (10-100).
- Режим автоматического затемнения дисплея при простое. (30сек.).
- Фильтр импульсных помех.
- Автоматический режекторный фильтр
- Включение звукового подтверждения нажатия кнопок управления.
- Возможность управления трансивером по CAT протоколу (Kenwood TS-440) через USB порт.
- Индикация уровня принимаемого сигнала от S1 до s+60дБ (S-Meter).
- Выбор отображения сигнала спектр или водопад.
- Индикация напряжения источника питания.
- Индикация выходной мощности передатчика (Power Meter).
- Индикация значения КСВ (SWR Meter).
- Тон при передаче для настройки антенного тюнера, усилителя.

➢ *Дополнительно*:

Трансивер управляется шестью кнопкам плюс две кнопки на энкодерах настройки громкости и частоты, которые расположены на передней панели трансивера. Там же размещен цветной IPS дисплей размером 1.3"

На задней панели трансивера разместились 9 разъемов и выключатель питания...

- Антенный разъем (BNC).
- Гнездо питания (5мм Power Jack).
- Гнездо для подключения USB кабеля (Mini USB).
- Линейный вход (3.5mm stereo Jack).
- Линейный выход (3.5mm stereo Jack).
- Микрофон (3.5mm stereo Jack).
- Телеграфный ключ (3.5mm 4pin Jack).
- Внешний динамик (3.5mm mono Jack).
- Выход для управления внешним усилителем (3.5mm mono Jack).



Органы управления:

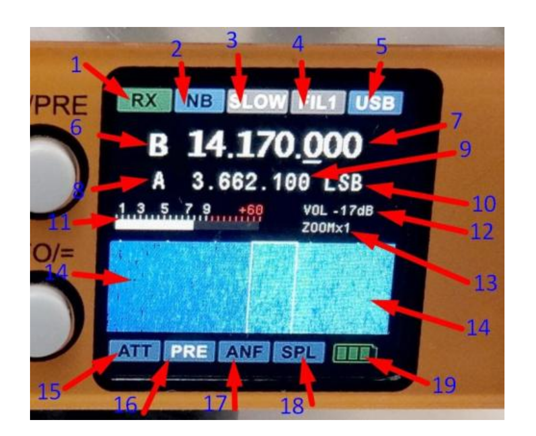
Все органы управления расположены на передней панели трансивера.
Для того, что бы сохранить малые габариты корпуса и расширить функциональность устройства, мы постарались использовать минимум кнопок, назначив им несколько функций, которые переключаются в зависимости от нажатие, длинное или короткое.



1. Регулятор громкости. Нажатие на ручку включит Автоматический режекторный фильтр для вырезания мешающего тонального сигнала при приеме станций. В режиме передачи регулируется громкость самоконтроля.
2. Режим выбора диапазона (короткое нажатие).
3. Выбор вида работы, нажимайте на кнопку для выбора одного из видов работы ***LSB/USB/CW/AM/DIGI***.
4. Переключение приемного НЧ фильтра (короткое нажатие). Вход - выход в меню (вход - Нажатие с удержанием более 0,4 сек, выход - короткое нажатие).
5. Выбор режима АРУ ***AGC-FAST/MID/SLOW*** (короткое нажатие). ***AGC-OFF*** (Нажатие с удержанием более 0,4 сек). Нажатие этой кнопки в режиме передачи включит тональный сигнал настройки и удержит TX, повторное нажатие отключит тональный сигнал и снимет с передачи.
6. Включение отключение предварительного усилителя приемника (короткое нажатие). Аттенюатора (Нажатие с удержанием более 0,4 сек).
7. Выбор VFO A или B (короткое нажатие). VFO A = VFO B (Нажатие с удержанием более 0,4 сек).
8. Дисплей.
9. Ручка настройки частоты, нажатие на ручку будет переключать шаг перестройки (50гц., 100гц., 1кгц.).

Дисплей трансивера:

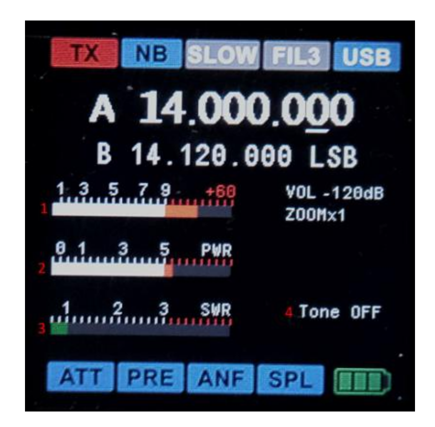
Вся информация, о текущем состоянии трансивера, выводится на цветном IPS дисплее размером 1,3”



1. Род работы, прием-передача (RX/TX).
2. Индикатор включения режима подавителя импульсных помех.



3. Индикатор режима системы АРУ.
4. Индикатор включения одного из трех фильтров полосы пропускания приемника.
5. Индикация вида работы (LSB/USB/CW/DIGI).
6. Активное VFO
7. Индикация текущей частоты трансивера активного VFO.
8. Неактивное VFO.
9. Частота неактивного VFO.
10. Вид излучения неактивного VFO.
11. Индикатор уровня принимаемого сигнала (S-Meter).
12. Индикатор уровня громкости динамика.
13. Индикатор увеличения спектра или водопада
14. Окно вывода спектра или водопада
15. Индикатор аттенюатора
16. Индикатор предварительного усилителя приемника.
17. Индикатор автоматического режекторного фильтра.
18. Индикатор функции SPLIT
19. Индикатор напряжения питания. (| 9-10,5в. || 10,6-11,9в. ||| 12 -14в.).



1. Индикатор НЧ аудио сигнала
2. Индикатор выходной мощности
3. Индикатор КСВ
4. Индикатор тонального сигнала для настройки

Управление трансивером:

- ***Регулировка громкости***: Вращайте рукоятку громкости по часовой стрелке для увеличения и против часовой стрелки для понижения громкости громкоговорителя. Нажмите на ручку для включения автоматического режекторного фильтра, повторное нажатие отключит фильтр.

- ***Рабочая частота трансивера***: Вращайте рукоятку энкодера по часовой стрелке для увеличения частоты и против часовой стрелки для уменьшения частоты. Нажмите на рукоятку энкодера для переключения шага перестройки частоты.

- ***Переключение диапазонов***: Нажимайте кнопку “Band”для выбора диапазона.

- ***Выбор вида излучения***: Кратковременно нажимайте на кнопку “MODE” для переключения режима “LSB/USB/CW/AM/DIGI”.

- ***Переключение полосы пропускания приемника***: Нажмите на кнопку “FL/MENU” для выбора одного из трех предустановленных вами фильтров.



- ***Выбор скорости работы системы АРУ***: Нажимайте на кнопку “AGC” для выбора скорости работы системы АРУ “FAST/MID/SLOW”. Нажмите кнопку с удержанием для отключения системы АРУ.

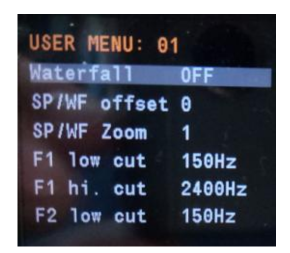
- ***Включение аттенюатора и предусилителя приемника***: Кратковременно нажмите на кнопку “ATT/PRE” для включения отключения аттенюатора. Нажимайте с удержанием для включения отключения предусилителя приемника.

- ***Выбор рабочего VFO***: Нажимайте кнопку “VFO/=” для выбора VFO A или VFO B. Нажмите с удержанием для копирования активного VFO в не активный.

Меню пользователя:

Для входа в меню, необходимо нажать с удержанием 0,4 сек. кнопку “FL/MENU”
Для выхода из меню, необходимо повторно кратковременно нажать эту же кнопку.
Вращением ручки энкодера и её нажатием, осуществляется пролистывание и настройки пунктов меню.

- ***Пункты меню и операции с ними***:

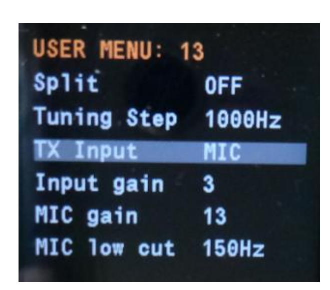


01. ***Waterfall*** : Включение отключение водопада, если водопад отключен то на экране будет спектр.
02. ***SP/WF offset*** : Чувствительность спектра/водопада.
03. ***SP/WF Zoom*** : Масштаб вывода полосы спектра/водопада. 1= 14кгц. 2= 7кгц.
04. ***F1 low cut*** : Первая преднастройка фильтра, срез снизу.
05. ***F1 hi. Cut*** : Первая преднастройка фильтра, срез сверху.
06. ***F2 low cut*** : Вторая преднастройка фильтра, срез снизу.

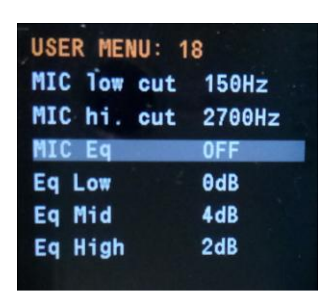


07. ***F2 hi. Cut*** : Вторая преднастройка фильтра, срез сверху.
08. ***F3 low cut*** : Третья преднастройка фильтра, срез снизу.
09. ***F3 hi. Cut*** : Третья преднастройка фильтра, срез сверху.
10. ***NB*** : Включение фильтра импульсных помех.
11. ***Split***: Включение системы “Split”.





12. ***Tuning Step***: Выбор шага перестройки частоты
13. ***TX Input***: Выбор аудио входа, микрофон или линейный вход.
14. ***Input gain***: Регулировка усиления линейного входа.
15. ***MIC gain***: Регулировка усиления микрофонного входа.
16. ***MIC low cut***: Нижний срез микрофонного фильтра.



17. ***MIC hi. cut***: Верхний срез микрофонного фильтра.
18. ***Mic Eq***: Включение эквалайзера микрофона.
19. ***Mic Low***: Эквалайзер, фильтр нижних частот.
20. ***Mic Mid***: Эквалайзер, фильтр средних частот.
21. ***Mic High***: Эквалайзер, фильтр верхних частот.



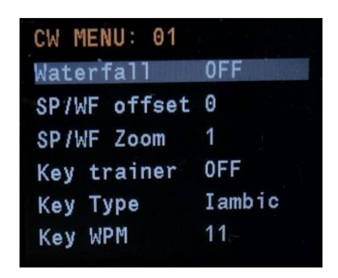
~~22. ***Self control***: Включение “SSB” самоконтроля.~~
23. ***Beeper***: Включение звукового подтверждения нажатия кнопок.
24. ***Auto Bright***: Автоматическое снижения яркости дисплея при бездействии.
25. ***Brightness***: Регулировка яркости дисплея.
~~26. ***Screensaver***: Включение заставки на дисплее при включении трансивера.~~



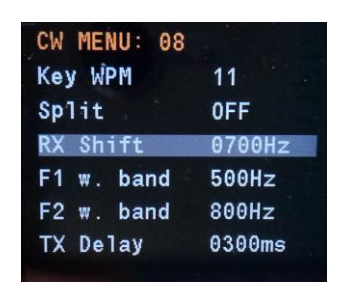
27. ***PWR RAW***: Значение АЦП измерителя мощности передатчика. (Инженерный пункт меню).



- ***В режиме CW имеется другое меню***



01. ***Waterfal***: Включение отключение водопада, если водопад отключен то на экране будет спектр.
02. ***SP/WF offset***: Чувствительность спектра/водопада.
03. ***SP/WF Zoom***: Масштаб вывода полосы спектра/водопада. 1= 14кгц. 2= 7кгц.
04. ***Key trainer***: Включение режима тренировки, в этом режиме передача включатся не будет.
05. ***Key Type***: Выбор типа телеграфного ключа.
06. ***Key WPM***: Скорость телеграфного ключа.



07. ***Split***: Включение режима “Split”.
08. ***RX Shift***: Смещения частоты прием относительно передачи (обычно 700гц.).
09. ***F1 w. band***: Первая преднастройка телеграфного фильтра.
10. ***F2 w. band***: Вторая преднастройка телеграфного фильтра.
11. ***TX Delay***: Задержка передачи после отпускания ключа.



12. ***Self Control***: Включение CW самоконтроля.
13. ***Reverse Key***: Реверс контактов тире и точки телеграфного ключа.

Работа микрофоном в режиме LSB/USB:

Подключите антенну в разъем “Antenna”. Подключите гарнитуру в разъем “Handset”. Подключите источник питания 13.8 вольт в разъем “Power”. Сделайте необходимые вам установки и уровень громкости. Нажимайте кнопку PTT, чтобы говорить, отпустите, чтобы слушать.

Если вы работаете микрофоном, то выставите в меню 13 “TX Input” значение “Mic”
Если вы планируете использовать другие источники звука, к примеру, процессор для обработки звука, то вы можете подключить свой источник звука в линейный вход трансивера. Для этого установите в меню значение “Line”

Работа в режиме CW:



Подключите антенну в разъем "Antenna". Подключите телеграфный манипулятор в разъем "CW Key". Подключите источник питания 13.8 вольт в разъем "Power". Сделайте необходимые вам установки и уровень громкости. Нажимайте на ключ для работы.

Управление трансивером по CAT

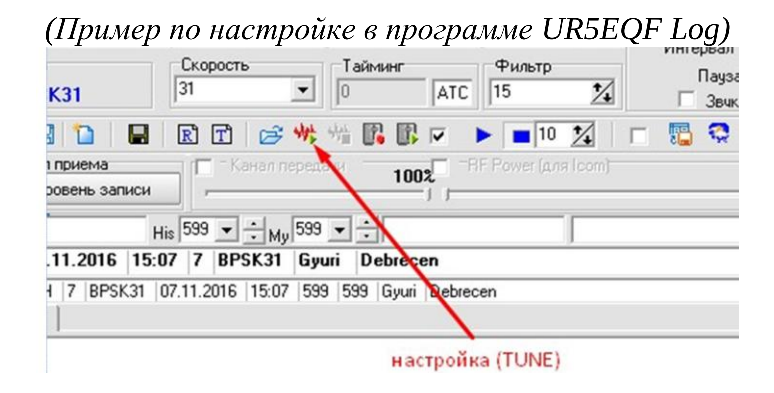
Подключите USB кабель к компьютеру и трансиверу для управления трансивера из вашего программного обеспечения

Работа в цифровых видах "DIGY":

Подключите антенну в разъем "Antenna". Подключите аудио выход компьютера в разъем "Line Input" трансивера.
Подключите аудио вход звуковой карты компьютера в гнездо "Line Output" трансивера, а аудио выход звуковой карты компьютера в гнездо "Line Input" трансивера. Подключите источник питания 13.8 вольт в гнездо "Power" и включите трансивер выключателем на задней стенке трансивера. Сделайте необходимые вам установки в трансивере и программном обеспечении компьютера.

- *Включите режим "Tune" в вашей программе для работы в цифровых видах связи.*

(Пример по настройке в программе UR5EQF Log)



- ✓ *Регулируйте уровень аудио сигнала вашей звуковой карты и контролируйте выходную мощность трансивера по индикатору выходной мощности, делайте выходную мощность немного ниже от максимального значения.*

Подключение внешней периферии к трансиверу:

На задней стороне трансивера расположены следующие гнезда для подключения периферии…





1. Гнездо для подключения к источнику питания (Power Plug 5 mm.).
2. Выключатель питания
3. Гнездо Мини USB для подключения по CAT.
4. Линейный вход (Stereo Jack 3.5mm).
5. Линейный выход (Stereo Jack 3.5mm).
6. Вход микрофона и PTT (Stereo Jack 3.5mm).
7. Гнездо для управления внешним усилителем мощности (открытый коллектор)
8. Вход для подключения телеграфного ключа (Stereo Jack 3.5mm).
9. Выход для подключения внешнего громкоговорителя (Mono Jack 3.5mm).
10. Разъем BNC типа, для подключения антенны (50 Ом).

➢ ***Версия продукта***

Для того что бы узнать версию продукта войдите в меню и нажмите кнопу "BAND" Откроется экран с информацией о продукте.

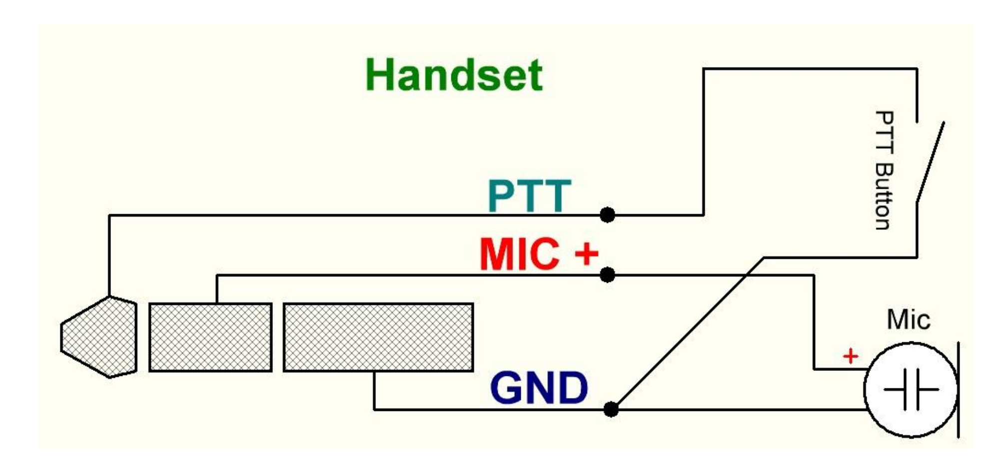




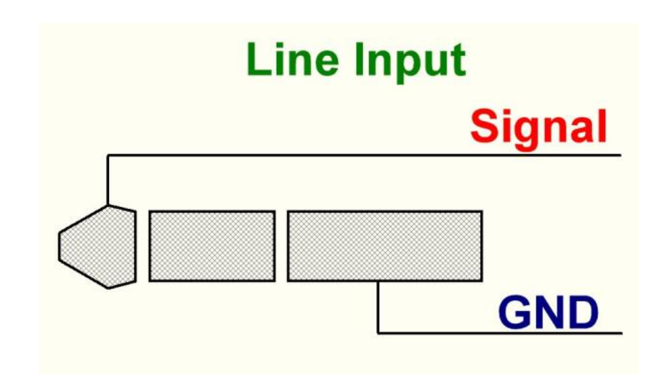
Распиновка разъемов для подключения внешней периферии

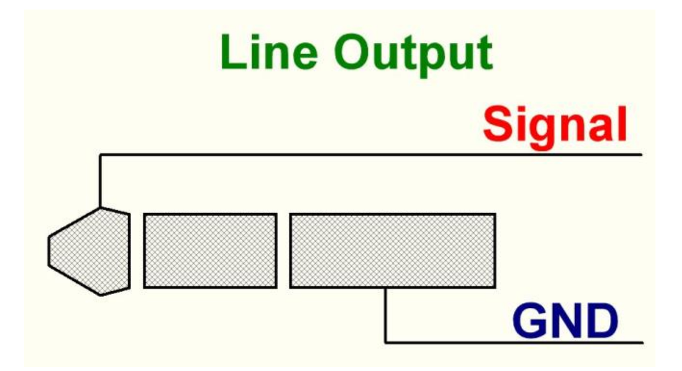
- ***Гнездо Handset:***

Подключение гарнитуры (кнопка передача “PTT” и электретный микрофон).



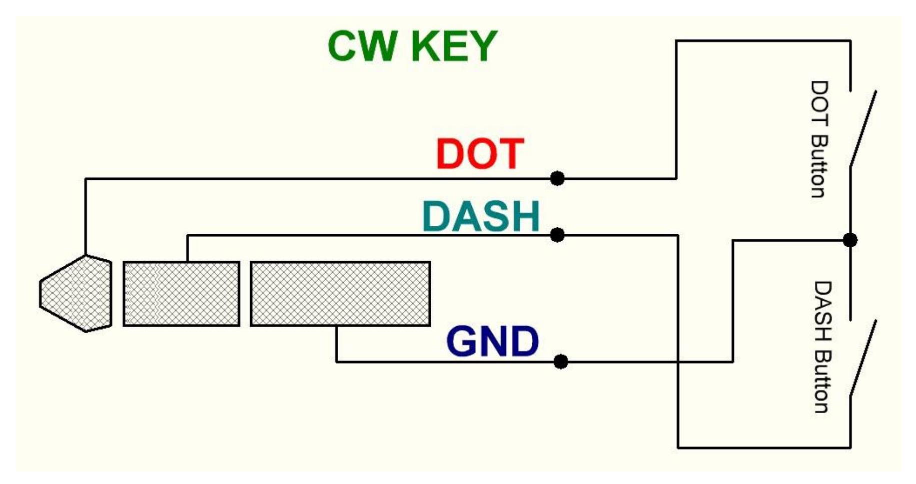
- ***Гнездо Line Input/Output:***





- ***Гнездо CW-KEY:***

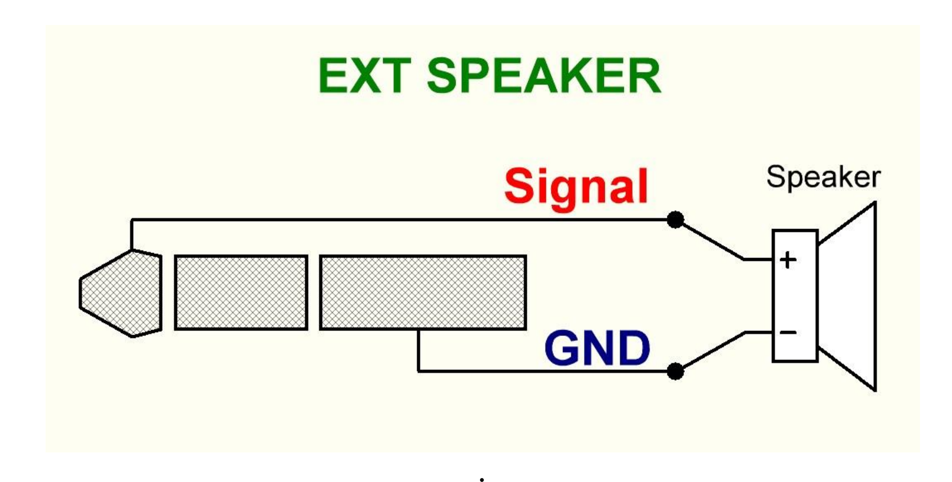
Подключение телеграфного ключа (<u>В режиме вертикального ключа, используется контакт DOT</u>).





- ***Гнездо SP:***

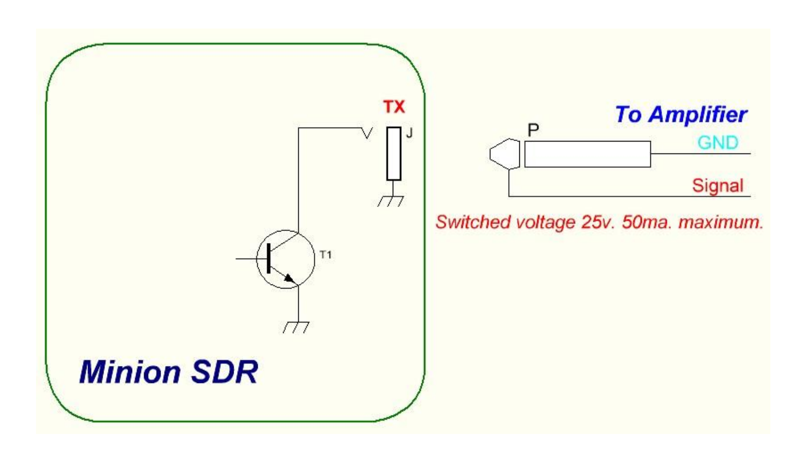
Подключение внешнего громкоговорителя.



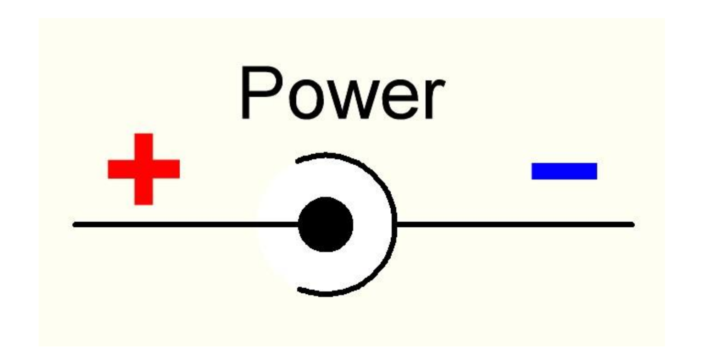
.

- ***Гнездо TX:***

Контакт для управления внешним усилителем мощности.



- ***Гнездо Power:***





- *Примечания:*

В принципиальной схеме и внешнем виде устройства, возможны некоторые отличия от конкретного экземпляра устройства, которые не влияют и не ухудшают его работоспособность.



Контакты:

Web Sites: http://qrpver.com
E-mail: support@qrpver.com
Наша Google группа: https://qrpver.com/ru/qrpver-group?place=contactowner%2Fqrpver-electronics

Best 73!